

公開実用平成 3-14540

2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-14540

⑬ Int. Cl.⁸

F 23 G 5/00
F 23 H 13/06
15/00

識別記号

1 0 7

庁内整理番号

7815-3K
7815-3K
7815-3K

⑭ 公開 平成3年(1991)2月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 豎型焼却炉

⑯ 実 願 平1-71774

⑰ 出 願 平1(1989)6月19日

⑱ 考 案 者 勝 井 征 三 大阪府大阪市西区京町堀1丁目6番17号 株式会社プラン
テック内

⑲ 出 願 人 株式会社プランテック 大阪府大阪市西区京町堀1丁目6番17号

⑳ 代 理 人 弁理士 倉内 義朗

明 細 書

1. 考案の名称

豎型焼却炉

2. 実用新案登録請求の範囲

- 1) 焼却炉本体にこの焼却炉本体を上下に複数段に仕切る複数の火格子が開閉自在に設けられてなる豎型焼却炉において、

前記複数の火格子のうち少なくとも最下方の火格子には、この火格子に設けられた通気孔に付着した付着物を火格子の開放時に除去する除去手段が設けられたことを特徴とする豎型焼却炉。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、一般廃棄物や産業廃棄物などのごみを焼却する豎型焼却炉に関し、特に、一般廃棄物や産業廃棄物が混在した医療系廃棄物の焼却に適する。

(従来 of 技術)

従来、焼却炉本体にこの焼却炉本体を上下に複

490

実開3-14540

数段に仕切る複数の火格子が開閉自在に設けられてなる堅型焼却炉が本出願人により出願されており、火格子に設けられた通気孔を介して火格子の下方から燃焼用空気を供給することで火格子上のごみの燃焼を促進するようになされていた。

(考案が解決しようとする課題)

しかしながら、廃棄物には、非常に発熱量の高い物が含まれている場合が多く、このような場合、燃焼時において異常燃焼を起して局部的あるいは全体的に温度上昇して抑制できなくなることがあり、これによって溶融点の低いアルミニウムや錫等の金属あるいはガラス等が溶融した後、燃焼用空気で冷却されて固化したり、焼却灰が溶融してクリンカ状になり火格子の通気孔…に付着するとともに、この通気孔に注射針などの細小金属片が嵌入することで、通気孔がつまり、この結果、燃焼用空気の供給が阻止され火格子上のごみの燃焼を妨げ、ごみが不完全燃焼状態で排出されと言う問題があった。

特に、医療系廃棄物においては、感染の危険防

止を図る上で殺菌されていない未燃物が残らないように完全燃焼させる必要があるが、医療系廃棄物中には、プラスチックや綿製品などの発熱量の高い物や、紙おむつ、剔出した臓器や入院患者の残飯などの難燃物や、金属、ガラス製の医療器具等の不燃物などが混在しているため、燃焼状態が不安定となり完全燃焼させることが困難で、感染の危険性防止や、排ガスあるいは焼却残渣からの公害の発生防止を図る上で不安があった。

（課題を解決するための手段）

本考案の豎型焼却炉は、焼却炉本体にこの焼却炉本体を上下に複数段に仕切る複数の火格子が開閉自在に設けられてなる豎型焼却炉において、前記複数の火格子のうち少なくとも最下方の火格子には、この火格子に設けられた通気孔に付着した付着物を火格子の開閉時に除去する除去手段が設けられたものである。

（作用）

火格子の通気孔に付着した付着物を除去手段により火格子の開放毎に除去することで、この通気

孔を介して火格子の下方から燃焼用空気をいつも安定的に供給し、火格子上のごみを完全燃焼させる。

(実施例)

以下、本考案の一実施例を図面を参照して説明する。

第1図は、本考案に係る竪型焼却炉の概略構成を示している。

図において、1はホッパで、ごみは容器のままあるいはトラックからこのホッパ1に投入される。ホッパ1はフィーダ2を介して焼却炉本体3内の上部に連通されており、ホッパ1に投入されたごみは、フィーダ2によって破袋されながら焼却炉本体3内に一定量ずつ送り込まれる。

焼却炉本体3には、開閉自在な第1火格子4、4および第2火格子5、5が上下に設けられており、焼却炉本体3内を2段に仕切っている。

第1火格子4、4は、焼却炉本体3の左右両側に水平方向に移動可能に配設されている。この第1火格子4、4は、通常、焼却炉本体3内を閉塞

するように焼却炉本体 3 内に突出されており、この第 1 火格子 4, 4 によってホッパ 1 から投入されたごみを支持する。このように、第 1 火格子 4, 4 によって閉塞された焼却炉本体 3 内の上部が第 1 燃焼室 3 a になされている。

また、第 1 火格子 4, 4 が位置する焼却炉本体 3 の両側には第 1 火格子 4, 4 が焼却炉本体 3 内から没した時に、この第 1 火格子 4, 4 を収納する収納室 6, 6 が設けられている。収納室 6, 6 には常温の空気 7 が供給されている。この常温空気 7 は焼却炉本体 3 と収納室 6 との間に形成された隙間 8, 8 から焼却炉本体 3 内に吹き出し、第 1 火格子 4, 4 の冷却を行うとともに、この隙間 8, 8 から焼却炉本体 3 内の焼却灰が収納室 6, 6 側に侵入しないように防止している。

また、常温空気 7 は、第 1 燃焼室 3 a の上部にも 2 次空気として供給されている。

第 2 火格子 5, 5 は、焼却炉本体 3 内において耐火物 1 2 の下方に位置し、水平位置から一点鎖線で示す垂直位置まで支点 5 b (第 2 図参照) を

中心に回動自在に設けられている。この第2火格子5，5と前記第1火格子4，4とで仕切られた部屋が第2燃焼室3bになされており、通常は第2火格子5，5を水平位置にすることで第2燃焼室3bに焼却灰を滞留させるとともに、第2火格子5，5を下方に回動することによって、第2燃焼室3b内の焼却灰を焼却炉本体3の下方に設けられた灰搬出装置9に排出することができる。

前記第1燃焼室3a、第2燃焼室3bおよび第2火格子5，5の下方には、それぞれ温度調節された燃焼用空気10a，10b，10cがダンパ11a，11b，11cを介して供給されている。これら燃焼用空気10a，10b，10cは、ごみ質に応じて最適の温度に調節するが、焼却炉本体3内の下方に供給するものは、おき燃焼をさせるため、常時高温に保持されている。

また、前記第2火格子5，5には、第2図に示すように、複数の通気孔5aが設けられており、前記燃焼用空気10cがこの通気孔5aを通過して第2燃焼室3b内に供給されることで、第2燃焼

室 3 b 内に滞留する焼却灰のおき燃焼を行っている。さらに、前記第 2 火格子 5, 5 よりも下方に位置する焼却炉本体 3 の側壁には複数の突出体 13 … が設けられている。これら突出体 1 3 … は、第 2 火格子 5, 5 が垂直位置まで回動した時にこの第 2 火格子 5, 5 の各通気孔 5 a … に挿入するよう形成配置されている。

このように、第 2 火格子 5, 5 が垂直位置まで回動した時にこの第 2 火格子 5, 5 の各通気孔 5 a … に突出体 1 3 … を挿入することで、各通気孔 5 a に付着した付着物を除去することができる。つまり、この突出体 1 3 … は通気孔 5 a に付着した付着物を除去する除去手段となる。

また、突出体 1 3 に近接して前記燃焼空気 1 0 c の吹出口 1 4 が配設されており、この吹出口 14 から燃焼空気 1 0 c が供給される。よって、第 2 火格子 5, 5 が垂直位置に到達する直前にはこの燃焼空気 1 0 c が通気孔 5 a に圧送されることになり、この作用で通気孔 5 a に付着した付着物のうち軽度のものを吹き飛ばすことができる。

次に、このように構成された竪型焼却炉によってごみを焼却する場合について説明する。

ホッパ 1 に貯留されたごみは、フィーダ 2 によって収納箱、ごみ袋等の梱包を破りながら、焼却炉本体 3 の第 1 燃焼室 3 a に一定量ずつ送り込まれ、第 1 火格子 4、4 上に堆積する。そして、第 1 燃焼室 3 a に供給されている燃焼用空気 10 a によって、第 1 燃焼室 3 a に堆積されたごみが燃焼し始め、燃焼は徐々に第 1 燃焼室 3 a 全体に広がる。これによって、燃え易いごみは、この第 1 燃焼室 3 a で完全に焼却されて焼却灰になる。この燃焼時に発生した燃焼ガスは、第 1 燃焼室 3 a を上昇する。すなわち、第 1 燃焼室 3 a の下部で発生した燃焼ガスはすべて上部のごみ層を通して第 1 燃焼室 3 a を上昇する。上昇する燃焼ガスは、その熱で上部のごみの着火およびガス化を促進するとともに、難燃物の乾燥を行う。さらに、第 1 燃焼室の上部まで上昇した燃焼ガスは、この上部に供給されている 2 次空気 7 によって再燃焼する。この燃焼時の放射熱によって、第 1 燃焼室 3 a に

投入されたごみの予備乾燥を行うとともに、発火点の低い紙やプラスチックを燃やして火種になるのを促進する。

次に、ある程度燃焼が進んだ段階で、第1火格子4、4を焼却炉本体3内から没して第1燃焼室3aの下部の焼却残渣を第2燃焼室3bの容量分だけ第2火格子5、5上に落下させる。この後、第1火格子4、4を再び焼却炉本体3内に突出させて閉塞する。この突出時において、第2燃焼室3bに落下した残渣は、一部の難燃物や未燃物を含んだ焼却灰であり、ごみによる抵抗が少ないため、第1火格子4、4はスムーズに突出することができる。

そして、上述のように第2燃焼室3bに落下した焼却灰は、吹出口14から通気孔5aを介して第2燃焼室3bに供給される前記燃焼用空気10cによりこの焼却灰中に残留する難燃物や未燃物のおき燃焼が行われる。ここで、第2燃焼室3bでは、第1火格子4、4が第1燃焼室3aに堆積したごみの荷重を支持しているので、上部のごみ

による圧縮がないとともに、落下時のショックで未燃物の塊が崩壊しているため、第2燃焼室3bに貯留された焼却灰の通気性が良くなっており、この第2燃焼室3bに高温の燃焼用空気10b、10cを供給することで、残留していた火種によって焼却灰内の未燃物が容易に燃える。

また、第2燃焼室3bでの燃焼時に発生した燃焼ガスは、上昇して第1燃焼室3aを通過するので、第1燃焼室での燃焼をさらに促進させるため、燃焼時の熱エネルギーを十分に有効利用することができる。

この後、第2火格子5、5を下方に回動し、第2燃焼室3bの焼却灰を灰搬出装置9に落下させる。このように、焼却炉本体3内でごみを上方から下方に順次送って燃焼を行う。

焼却灰排出後は、第2火格子5、5を再び水平位置に戻し、第1燃焼室3aから落下した焼却灰をおき燃焼させる。

ここで、一般廃棄物、産業廃棄物、及びこれら一般廃棄物や産業廃棄物が混在する医療系廃棄物

には、非常に発熱量の高い物を含有しているため、異常燃焼を起して局部的あるいは全体的に温度上昇して抑制できなくなることがある。そのため、熔融点の低いアルミニウムや錫等の金属あるいはガラス等が熔融した後、燃焼空気で冷却されて固化したり、焼却灰が熔融してクリンカ状になり第2火格子の通気孔5 a…に付着するとともに、この通気孔5 aに注射針などの細小金属片等が嵌入して、この通気孔5 aがつまってしまうことがある。しかし、通気孔5 a…は、第2火格子5, 5が下方に回動する度に、吹出口1 4から圧送される燃焼用空気1 0 c及び突出体1 3により付着物を除去するためつまりることがない。よって、燃焼用空気1 0 cを通気孔5 a…を介して第2燃焼室3 bに供給することができ、第2燃焼室3 b内の焼却灰を完全燃焼させることができる。

このように、通気孔5 a…に付着する付着物を第2火格子5, 5の開放時に自動的に除去することで、焼却炉本体3内の燃焼が安定するため炉内側壁に付着するクリンカを抑えることができる。

なお、本例では、2つの火格子によって焼却炉本体3を上下2段に仕切り、且つ下段の第2火格子5、5に対して除去手段を付加したものを示したが、これに限らず火格子を2つ以上設けて焼却炉本体3内を2段以上仕切ってもよく、また、除去手段は最下段の火格子に限らず、最下段より上の火格子の全部もしくは一部に設けてもよい。

また、第2火格子5、5の開閉機構は本例に限らず、例えば第1火格子4、4と同様の水平移動方式でもよく、その場合の通気孔5aおよび突出体13はそれに対応した形状に成形すればよい。

(考案の効果)

以上述べたように、本考案によれば、除去手段により火格子の通気孔に付着する付着物を除去することで通気孔のつまりを防止できるため、火格子の下方からこの通気孔を介して燃焼用空気を安定して供給することができ、ごみを完全に燃焼することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は堅型焼却炉の概略構成を示す縦断側面

3 … 烧却炉本体 4 … 第 1 火格子
5 … 第 2 火格子 5 a … 通気孔
1 3 … 突出体（除去手段）

出願人 株式会社 プランテック
代理人 弁理士 倉内 義朗

実関3-1 454